

(5)

鑄物銑吹製高炉での装入物分布制御

新日本製鐵(株) 釜石製鐵所

服部健

太田奨

塩谷靖

鎌田満雄

一田守政

○高谷孝一

1. 緒言

釜石第1高炉は、国内で初めて鑄物銑吹製専用高炉にベルレス装入装置を採用し、S51年1月に火入れを行い順調に立上った。以降、鑄物銑の需要構成に見合うよう、各銑種毎に周期的に銑中〔Si〕を変化させる(0.5%~3.0%)操業を行っている。この変化に適合した装入物の装入パターンを各〔Si〕レンジ別に設定することにより、現在順調な操業を維持しており、極めて高成績で推移している。以下にその概要について報告する。

2. 装入物分布制御

鑄物銑は広い〔Si〕レンジを持っていることが特徴であり、高炉で銑中〔Si〕の調整をコークス比(O/C)で行っている。このため炉内状況は、各吹製銑種毎に大巾に変化する。このような変化に対し、良好な通気性、荷下りを維持し、低燃料比を図るためには各(O/C)に適した装入物分布調整を行い、炉体熱負荷の軽減を図りつつ、適正な中心流を確保することが必要である。

これらの条件を極力満足するガス流分布を得べく、コークスの装入パターンを調整している。すなわち銑中〔Si〕の高い(平均O/Cの低い)銑種吹製時には、炉体熱負荷の軽減、融着帯根部の安定を図り得る炉壁側銑石層厚を最低限確保出来ることを前提に、コークスの炉壁側への装入比率を増加させ、平均ガス利用率の向上を図っている。逆に銑中〔Si〕の低い銑種吹製時には、コークスの炉中心側への装入比率を増加させることにより、適正な中心流を確保している。

以上により図1に示すように各銑中〔Si〕レベル(O/C)に対し炉中心ガス温度はほぼ一定となり、炉壁側ガス温度も低位に安定した。

3. 操業実績

図2に火入れ以降の操業推移を示す。

銑中〔Si〕の各レベルに適した装入パターンとしたことにより、炉内ガス流分布の安定もあいまって、炉況が安定し、ガス利用率が向上、燃料比は大幅に低下した。

又溶銑品質が安定し、均質な鑄物銑を吹製すると共に、良銑歩留が大幅に向上、効率のよい吹製状況となっている。

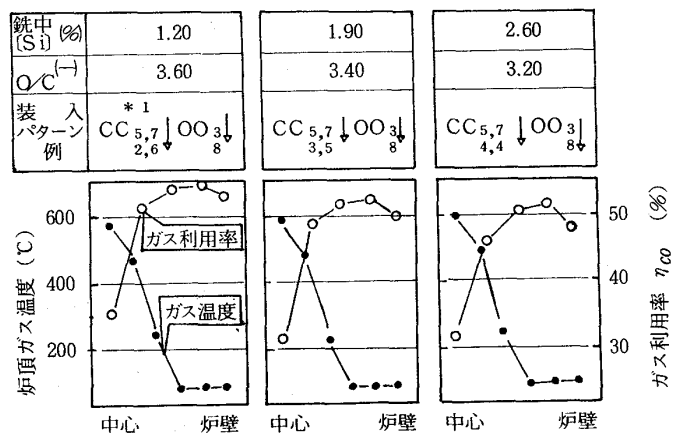


図1 銑中〔Si〕別炉頂ガス流分布

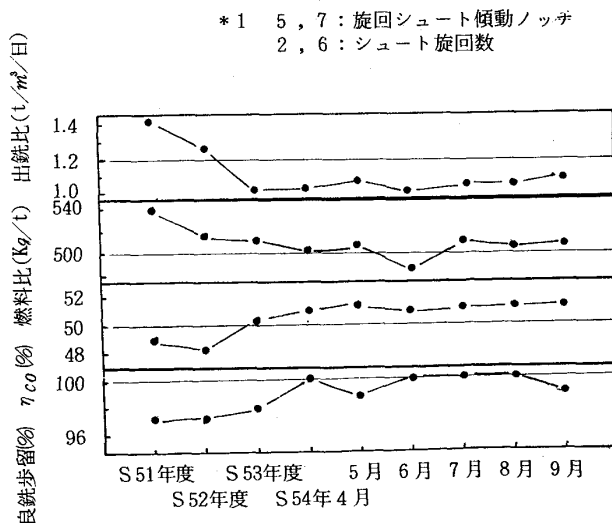


図2 釜石No.1高炉操業推移